

DAFTAR PUSTAKA

- Adeko, R., & Mualim. (2023). Penurunan Kadar Mangan (Mn) Pada Air Sumur Gali Dengan Kombinasi Tray Aerator Dan Filtrasi. *Journal Of Nursing And Public Health*, 11(1), 279–283. <https://doi.org/10.37676/jnph.V11i1.4140>
- Afifah, A. Z. (2023). *Efektivitas Penurunan Kandungan Logam Cu Dalam Larutan Menggunakan Adsorben Ampas Tebu (Saccharum Officinarum)*. Tugas Akhir.Sarjana. Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.
- Afriyie, E., Arthur, E. K., Gikunoo, E., & Boateng, A. (2025). Bentonite-Assisted Carbonisation Of Waste Polyethylene Terephthalate Bottles For The Removal Of Heavy Metals From Polluted Water. *Results In Surfaces And Interfaces*, 18,1-14. 100406. <https://doi.org/10.1016/j.rsurfi.2024.100406>
- Akhmaddhian, S., & Hanipah, P. (2021). Penegakan Hukum Terhadap Tindak Pidana Pencemaran Tanah Akibat Limbah Industri. *Logika : Journal Of Multidisciplinary Studies*, 12(02), 192–200. <https://doi.org/10.25134/logika.V11i02.2509>
- Khuwarizmi, M. A. (2023). *Analisis Sebaran Logam Berat Pada Air Tanah Menggunakan Metode Inverse Distance Weighting (IDW) Di Ngaglik, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta*. Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.<https://dspace.uin-suka.ac.id/handle/123456789/45209>https://dspace.uin-suka.ac.id/bitstream/handle/123456789/45209/Laporan_Ta_Muhammad_Al_Khuwarizmi_18513048.Pdf?Sequence=1&isallowed=Y
- Amanda, D., Arfi, F., & Nisah, K. (2021). Uji Persamaan Langmuir Dan Freundlich Pada Penyerapan Ion Logam Kobalt (II) Oleh Kitosan Dari Kulit Udang Windu (*Penaeus Monodon*). *Amina*, 3(3), 123–135.
- Andyna, C., Puspasari, C., & Sambo, M. (2023). Simbol Segitiga Pada Kemasan Plastik Dan Pengetahuan Produk (Studi Deskriptif Kualitatif Pada Masyarakat Di Desa Kuta Blang Kecamatan Banda Sakti). *Jurnal Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik*, 4(2), 1-16.
- Anggriawan, A., Saputra, E., & Olivia, M. (2015). Removal Of Fe And Mn Metal Levels In Peat Water By Utilizing Geopolymer From Kaolin As An Adsorbent. *Jom Fteknik*, 2(1), 1–6. <https://jom.unri.ac.id/index.php/jomftekNIK/article/view/6371/6070>
- Arif, M., Fitriyana, H., Rosa, Z. A. F., & Marbellia, L. (2022). Pemanfaatan Karbon Aktif Dengan Aktivator Asam Klorida (HCl) Dari Campuran Limbah Low-Density Polyethylene (LDPE) Dan Polyethylene Terephthalate (PET) Dalam

- Mengatasi Permasalahan Limbah Pabrik Gula Madukismo Di Sungai Bedog, Bantul. *Kumpulan Karya Tulis Ilmiah Tingkat Nasional*, 53–67. Sby.Ac.Id/Lkti/Article/View/282
- Astuti, P. P. (2022). *Analisis Statistik Pendahuluan Dalam Penggunaan Metode Geostatistik Untuk Estimasi Sumberdaya Terukur Pada Endapan Nikel Laterit*. Tugas Akhir. Teknik Pertambangan. Universitas Hasanuddin.
- Awliahasanah, R., Sari, D. N., Azrinindita, E. D., Ghassani, D., Yanti, D., Maulidia, N. S., & Sulistiyorini, D. (2021). Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan Kandungan Mangan Pada Air Sumur Warga Kota Depok. *Jurnal Sanitasi Lingkungan*, 1(2), 80–86. <https://doi.org/10.36086/Salink.V1i2.1051>
- Cendekia, D., Afifah, D. A., & Silmi, F. F. (2023). Analisis Limbah Pertanian Kelapa Sebagai Adsorben Dalam Penurunan Total Padatan Pada Greywater. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 17(4), 778–784. <https://doi.org/10.21107/Agrointek.V17i4.17931>
- Eckenfelder, W. W., Ford, D. L., & Englande, A. J. (2000). *Industrial Water Pollution Control*. (4th Edition). The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Elewa, A. M., Amer, A. A., Attallah, M. F., Gad, H. A., Ali, Z., Al-Ahmed, M., & Ahmed, I. A. (2023). Chemically Activated Carbon Based On Biomass For Adsorption Of Fe (III) And Mn (II) Ions From Aqueous Solution. *Materials*. (16), 1-21.
- Fajrin, J., Pathurahman, & Pratama, L. G. (2016). Aplikasi Metode Analysis Of Variance (Anova) Untuk Mengkaji Pengaruh. *Jurnal Energi Dan Manufaktur*, 6(2), 11–23.
- Fatilla, R. (2019). *Kinerja Kolom Adsorpsi Konfigurasi Seri Menggunakan Adsorben Batu Apung Sungai Pasak Pariaman Untuk Penyisihan Logam Kromium (Cr) Dan Merkuri (Hg) Dari Larutan Simulasi Air Tanah*. Teknik Lingkungan. Tugas Akhir. Sarjana. Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Andalas.
- Fauzia, E. A., & Purnama, H. (2021). The Effect Of Particle Size On The Characterization Of Activated Carbon From Tropical Black Bamboo (*Gigantochloa atroviolacea*). *Techno*, 22(02), 99-106.
- Febrina, L., & Ayuna, A. (2019). Studi Penurunan Kadar Besi (Fe) Dan Mangan (Mn) Dalam Air Tanah Menggunakan Saringan Keramik. *Jurnal Teknologi*, 7(1), 3644. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/jurtek/article/download/369/341>

- Fhesa, Y. H., Sizirici, B., & Yildiz, I. (2022). Manganese and nitrate removal from groundwater using date palm biochar: Application for drinking water. *Elsevier*. 8. 1-13.
- Fitri, A., Rahim, R., Nurhayati, Pagiling, A. S. L., Natsir, I., Munfarikhatin, A., Simanjuntak, D. N., Hutagaol, K., Anugrah, N. E. (2023). *Dasar-Dasar Statistika Untuk Penelitian*, Yayasan Kita Menulis.
- Hamidah, W., & Cindramawa, C. (2020). Analisis Kadar pH, Total Dissolved Solid (TDS) Dan Mn Pada Air Sumur Gali Di Kabupaten Cirebon. *Indonesian Journal Of Chemical Research*, 5(1), 8–15. <https://doi.org/10.20885/ijcr.Vol5.Iss1.Art2>
- Hasanuddin & Leonard F. (2023). Konsentrasi Logam Berat Besi (Fe), Mangan (Mn), Tembaga (Cu) Pada Perairan Sungai Radda. *Jurnal Penelitian Multidisiplin Ilmu*, 2(4), 2167–2172.
- Hendrasarie, N., & Prihantini, R. (2020). Pemanfaatan Karbon Aktif Sampah Plastik Untuk Adsorben Pengolah Limbah Cair. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 6(2), 136–146.
- Huda, S., Ratnani, R. D., Kurniasari, L. (2020). Karakterisasi Karbon Aktif Dari Bambu Ori (*Bambusa Arundinacea*) Yang Diaktivasi Menggunakan Asam Klorida (HCl). *Jurnal Inovasi Teknik Kimia*, 1(5), 22-27.
- Indah, S., & Rohaniah. (2014). Studi Regenerasi Adsorben Kulit Jagung (*Zea Mays L.*) Dalam Menyisihkan Logam Besi (Fe) dan Mangan (Mn) Dari Air Tanah. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 11(1), 48-58.
- Indrabulan, T., & Herlina. (2022). Klasifikasi Sampah Plastik Berdasarkan Kepakaran Ahli Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor. *AINET Jurnal Informatika*, 4(1), 6–15.
- Ismadji, S., Soetaredjo, F. E., Santoso, S. P., Yuliana, M., Irawaty, W., Hartono, S. B., Lunardi, V. B. (2021). *Adsorpsi Pada Fase Cair Keseimbangan, Kinetika, Dan Termodinamika* (1st Edith). Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. <http://www.ukwms.ac.id/>
- Juliana, S., Parhusip, M., Simanullang, A., Tita, E., & Irawati, W. (2019). Potential of *Ideonella sakaiensis* bacteria in Degrading Plastic Waste Type Polyethylene Terephthalate. *Jurnal Biologi Tropis*. 22(2): 381-389.
- Kristianingsih, Y., Masdianto, M., & Mardikawati, A. (2021). Penetapan Kadar Besi (Fe) Dan Mangan (Mn) Pada Air Tanah Pemukiman Di Sekitar Setu Pedongkelan Depok. *Anakes : Jurnal Ilmiah Analis Kesehatan*, 7(2), 148–156. <https://doi.org/10.37012/anakes.V7i2.686>

- Lin, J., Shi, J., Liu, F., Wang, C., Liu, F., & Lin, C. (2025). Sustainable Conversion of Waste PET into Porous Activated Carbon for Efficient Cu^{2+} Elimination from Aqueous Solution. *ACS Omega*, 10, 14994–15008. <https://doi.org/https://doi.org/10.1021/acsomega.4c10226>
- Liu, B., Luo, H., Rong, H., Zeng, X., Wu, K., Chen, Z., Lu, H., & Xu, D. (2019). Temperature-Induced Adsorption And Desorption Of Phosphate On Poly(Acrylic Acid-Co-N-[3-(Dimethylamino)Propyl]Acrylamide) Hydrogels In Aqueous Solutions. *Desalination And Water Treatment*, 160, 260–267. <https://doi.org/10.5004/dwt.2019.24351>
- Lubis, D. A., Arifin, & Fitrianiingsih, Y., Pramadita, S., Asbanu, G. C. (2022). Pengolahan Sampah Plastik Hdpe (High Density Polyethylene) Dan Pet (Polyethylene Terephthalate) Sebagai Bahan Bakar Alternatif Dengan Proses Pirolisis. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 20(4), 735–742. <https://doi.org/10.14710/jil.20.4.735-742>
- Luna, P., Hoerudin, Usmiati, S., & Sunarmani. (2020). Teknologi Pembuatan Adsorben Dari Limbah Ekstraksi Biosilika Sekam Padi. *Pasundan Food Technology Journal*, 7(3), 116–125. <https://doi.org/10.23969/pftj.v7i3.3001>
- Malik, D. S., Jain, C. K., & Yadav, A. K. (2017). Heavy Metal Removal By Fixed - Bed Column. *Chembioeng*, 5(3), 1–8. <https://doi.org/10.1002/cben.201700018>
- Masyruroh, A., & Rahmawati, I. (2021). Pembuatan Recycle Plastik Hdpe Sederhana Menjadi Asbak. *Abdikarya: Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 3(1), 53–63. <https://doi.org/10.47080/abdikarya.v3i1.1278>
- Miri, N. S. S., & Narimo. (2022). Kajian Persamaan Isoterm Langmuir Dan Freundlich Pada Adsorpsi Logam Berat Fe (II) Dengan Zeolit Dan Karbon Aktif Dari Biomassa. *Jurnal Kimia Dan Rekayasa*, 2(2), 58–71. <http://kireka.setiabudi.ac.id>
- Mizwar, A. (2013). Penyisihan Warna Pada Limbah Cair Sasirangan Dengan Adsorpsi Zeolit Dalam Fixed-Bed Column. *Enviro Science*, 9, 1–9.
- Musthofa, A. M. H., Syafila, M., & Helmy, Q. (2023). Effect Of Activated Carbon Particle Size On Methylene Blue Adsorption Process In Textile Wastewater. *Indones. J. Chem*, 23(2), 461-474.
- Mwanat, M. H. M., Kasongo, K. B., Muliangala, F., Mwema E., Makhatha, M. E., & Ngenda, R. (2024). Removal Of Fe And Mn From Co Leach Solutions By Adsorption On Activated Carbon Based On Post Consumer Polyethylene Terephthalate (PET) Mechanism Insights Through Linear And Nonlinear

Isotherm And Kinetic Models. *Separation Science And Technology*, 1-18.

- Naufal, B., S., & A'yun, D., Q. (2024). Analisis Dampak Pencemaran Tanah Akibat Limbah Deterjen Terhadap Lingkungan Hidup Masyarakat Di Daerah Pedesaan. *Student Research Journal*, 2(3), 231–235. <https://doi.org/10.55606/Srjyappi.V2i3.1320>
- Nikmatin Hasanah, N., O., & Purnomo, Y., K. (2024). Analisis Kadar Mangan (Mn) Dan Besi (Fe) Pada Instalasi Pengolahan Air Minum (IPA 3) PT Hanarida Tirta Birawa. *Venus: Jurnal Publikasi Rumpun Ilmu Teknik*, 2(3), 36–41. <https://doi.org/10.61132/Venus.V2i3.295>
- Nuryadi, Astuti, T. D., Utami, E. S., & Budiantara, M. (2017). *Buku Ajar Dasar-Dasar Statistik Penelitian*. In Sibuku Media (1st Ed.). Sibuku Media.
- Nuryana, S. D., Hidartan, H., Yuda, H. F., & Riyandhani, C. P. (2019). Penyaringan Unsur-Unsur Logam (Fe, Mn) Air Tanah Dangkal Di Kelurahan Jembatan Lima, Tambora, Jakarta Barat. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia (Jamin)*, 1(3). <https://doi.org/10.25105/Jamin.V1i3.6044>
- Oko, S., Mustafa, M., Kurniawan, A., & Norfitria, L. (2021). Pembuatan Karbon Aktif Dari Limbah Plastik PET (Polyethylene Terephthalate) Menggunakan Aktivator KOH. *Metana*, 17(2), 61–68. <https://doi.org/10.14710/Metana.V17i2.40204>
- Olam, M. (2022). Production of Activated Carbon from Waste PET Chars Production of Activated Carbon from Waste PET Chars. *International journal Of Environmental Monitoring And Analysis*. 10(2), 39–44. <https://doi.org/10.11648/j.ijema.20221002.13>
- Palupi, F. I. (2021). *Penentuan Laju Alir Optimum Ion Logam Zn^{2+} Dengan Zeolit-Poliakrilamida-Karboksimetil Selulosa Dalam Sistem Dinamis*. Tugas Akhir.Sarjana. Program Studi Kimia Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Putri, R. M. (2019). *Kinerja Kolom Adsorpsi Dengan Konfigurasi Seri Memanfaatkan Adsorben Batu Apung Untuk Penyisihan Logam Besi (Fe) Dan Mangan (Mn) Dari Larutan Simulasi Air Tanah*. Tugas Akhir.Sarjana. Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Andalas.
- Rahayu, D. P., & Nurhayati, E. (2023). Pemanfaatan Activated Spent Bleaching Earth Sebagai Adsorben Untuk Menyisihkan Rhodamine-B: Studi Adsorpsi Secara Batch. *Jurnal Envirotek*, 15(1), 91–97. <https://doi.org/10.33005/Envirotek.V15i1.227>

- Ratnawati, R., Amalia, S., & Sasmita, A. (2019). Karbon Aktif Dari Sampah Plastik Polietilena Sebagai Adsorben Untuk Pengolahan Air Limbah Laundry. *Jurnal Seminar Nasional dan Pengelolaan Lingkungan*, 1(1), 55-63.
- Raturandang, R., Wenas, D. R., Mongan, S., & Bujung, C. (2022). Analisis Spektroskopi FTIR Untuk Karakterisasi Kimia Fisik Fluida Mata Air Panas Di Kawasan Wisata Hutan Pinus Tomohon Sulawesi Utara. *Jurnal Fista : Fisika Dan Terapannya*, 3(1), 28–33. <https://doi.org/10.53682/Fista.V3i1.167>
- Riyanto, C. A., Raharjianti, B. M., & Aminu, N. R. (2021). Studi Kinetika Dan Isoterm Adsorpsi Ion Fe (III) Dan Mn (II) Pada Karbon Aktif Batang Eceng Gondok. *Jurnal Riset Teknologi Industri*, 15(1), 44. <https://doi.org/10.26578/Jrti.V15i1.6633>
- Ruhayyah, A. (2022). Kemampuan Karbon Aktif Dari Sampah Plastik Jenis Polyethylene Terephthalate Teraktivasi HCl Dalam Menurunkan Kadar Logam Berat Fe Dan COD Pada Limbah Lindi TPA Gampong Jawa. Tugas Akhir. Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Uin Ar-Raniry. <https://repository.ar-raniry.ac.id/eprint/20554/>
- Sanjaya, A. S., & Agustine, R. P. (2015). Studi Kinetika Adsorpsi Pb Menggunakan Arang Aktif Dari Kulit Pisang. *Konversi*, 4(1), 17. <https://doi.org/10.20527/K.V4i1.261>
- Sari, N. W., Fajri, M. Y., & Anjas W. (2018). Analisis Fitokimia Dan Gugus Fungsi Dari Ekstrak Etanol Pisang Goroho Merah (*Musa Acuminata* (L.)). *Ijobb*, 2(1), 30
- Septiano, F. A., Setyaningsih, S. N. (2021). Analisis Citra Hasil Scanning Electron Microscopy Energy Dispersive X-Ray (SEM-EDX) Komposit Resin Timbal Dengan Metode Contrast To Noise Ratio (Cnr). *Indonesian Journal Of Mathematics And Natural Sciences*, 44(2), 81–85. <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jm>
- Shafirinia, R., Wardana, I. W., Oktiawan, W. (2016). Pengaruh Variasi Ukuran Adsorben Dan Debit Aliran Terhadap Penurunan Krom (Cr) Dan Tembaga (Cu) Dengan Arang Aktif Dari Limbah Kulit Pisang Pada Limbah Cair Industri Pelapisan Logam (Elektroplating) Krom. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 5(1), 1–9.
- Sposito, G. (2008). *The Chemistry Of Soils* (2nd Edition). Oxford University Press, Inc.,.
- Suhermono, Mursyid, A., Mahreda, E. S., & Chairuddin, G. (2014). Analisis Kandungan Besi (Fe), Mangan (Mn), Dan pH Air Tanah Hasil Pemboran Geoteknik Di Tambang Batubara Pt Adaro Indonesia Kabupaten Tabalong Dan

- Balangan Provinsi Kalimantan Selatan. *Enviroscientiae*, 10, 103–111.
- Sulistiono, D. O. (2018). *Sintesis Komposit Mcm-41/Hkust-1 Serta Kinerjanya Sebagai Adsorben Methylene Blue Dan Congo Red Dalam Air*. Tugas Akhir.Sarjana. Jurusan Kimia Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Sunarsih, E., Faisya, A. F., Windusari, Y., Trisnaini, I., Arista, D., Septiawati, D., Ardila, Y., Purba, I. G., & Garmini, R. (2018). Analisis Paparan Kadmium, Besi, Dan Mangan Pada Air Terhadap Gangguan Kulit Pada Masyarakat Desa Ibul Besar Kecamatan Indralaya Selatan Kabupaten Ogan Ilir. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 17(2), 68. <https://doi.org/10.14710/Jkli.17.2.68-73>
- Suo, C., Du, K., Yuan, R., Chen, H., Wang, F., & Zhou, B. (2020). Adsorption Study Of Heavy Metal Ions From Aqueous Solution By Activated Carbon In Single And Mixed System. *Desalination And Water Treatment*, 183, 315–324. <https://doi.org/10.5004/dwt.2020.25236>
- Sutrisno, J., & Fuadatul Azkiyah, I. N. (2014). Penurunan Kadar Besi (Fe) Dan Mangan (Mn) Pada Air Sumur Gali Dengan Menggunakan Metode Aerasi Dan Filtrasi Di Sukodono Sidoarjo. *Waktu: Jurnal Teknik Unipa*, 12(2), 28–33. <https://doi.org/10.36456/Waktu.V12i2.892>
- Syauqiah, I., Amalia, M., & Kartini, H. A. (2011). Analisis Variasi Waktu Dan Kecepatan Pengaduk Pada Proses Adsorpsi Limbah Logam Berat Dengan Arang Aktif. *Info Teknik*, 12(1), 11–20.
- Tchobanoglous, G., dkk. (2014). *Wastewater Engineering. In L. Buczek (Ed.), Wastewater Engineering Treatment And Resource Recovery*. (1st Edit). Mcgraw-Hill Education, 2 Penn Plaza, New York, Ny 10121. <https://doi.org/10.1002/9780470168219.Ch8>
- Tran, T. N., Kim, D. G., & Ko, S. O. (2018). Adsorption Mechanisms Of Manganese (II) Ions Onto Acid-Treated Activated Carbon. *KSCE Journal Of Civil Engineering*, 22(10), 3772-3782.
- Trisetyani, I., & Sutrisno, J. (2014). Penurunan Kadar Fe Dan Mn Pada Air Sumur Gali Dengan Aerasi Gelembung Udara Di Desa Siding Kecamatan Bancar Kabupaten Tuban. *Waktu: Jurnal Teknik Unipa*, 12(1), 35–42. <https://doi.org/10.36456/Waktu.V12i1.822>
- Wahidatur, L., Zulkarnain, I., Raharjo, I., & Ria, Y. (2024). The Effect Of HCl Activator On PET Adsorbent To Reduce Phosphate Content In Laundry Waste. *Equilibrium Journal Of Chemical Engineering*. 8(1), 35–44.

- Wijayanti, I. E., & Kurniawati, E. A. (2019). Studi Kinetika Adsorpsi Isoterm Persamaan Langmuir Dan Freundlich Pada Abu Gosok Sebagai Adsorben. *Educhemia (Jurnal Kimia Dan Pendidikan)*, 4(2), 175. <https://doi.org/10.30870/Educhemia.V4i2.6119>
- Yulianti, R., Suliestyah, S., Tuheteru, E. J., Palit, C., & Yomaki, C. C. (2024). Studi Isotermal Adsorpsi Karbon Aktif Batubara Dengan Aktivasi Asam Pospat Terhadap Logam Fe Dan Mn Dalam Air Asam Tambang. *Jurnal Penelitian Dan Karya Ilmiah Lembaga Penelitian Universitas Trisakti*, 9, 276–286. <https://doi.org/10.25105/Pdk.V9i1.18804>
- Zhai, Y., Cao, X., Xia, X., Wang, B., Teng, Y., & Li, Xiao. (2021). Elevated Fe And Mn Concentration In Groundwater In The Songnen Plain, Northeast China, And The Factors And Mechanisms Involved. *Agronomy*, (11), 1-20.

